



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

12 **Offenlegungsschrift**
10 **DE 100 19 484 A 1**

51 Int. Cl.⁷:
B 60 N 2/04
B 60 N 2/22
B 64 D 11/06
B 60 N 2/02

21 Aktenzeichen: 100 19 484.2
22 Anmeldetag: 19. 4. 2000
43 Offenlegungstag: 31. 10. 2001

DE 100 19 484 A 1

71 Anmelder:
Recaro Aircraft Seating GmbH & Co., 74523
Schwäbisch Hall, DE
74 Vertreter:
Bartels & Partner, Patentanwälte, 70174 Stuttgart

72 Erfinder:
Salzer, Uwe, Dipl.-Ing., 88682 Salem, DE; Abt.
Hans-Dieter, Dipl.-Ing., 74523 Schwäbisch Hall, DE

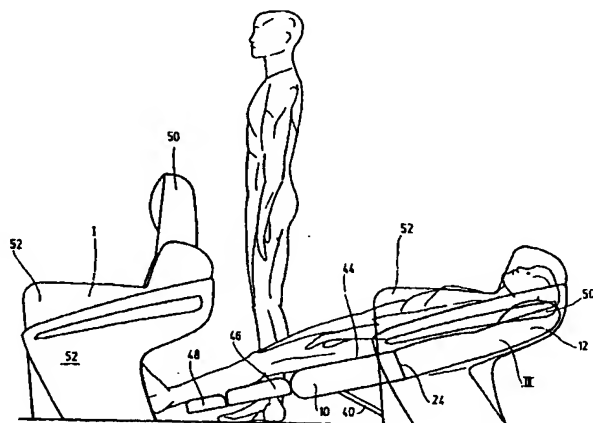
56 Entgegenhaltungen:
DE 128 34 60B
DE 67 59 82C
EP 01 07 882 B1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

54 Fahrzeugsitz, insbesondere Fluggastsitz

57 Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, insbesondere Fluggastsitz, mit einem Sitzteil (10) und einer Rückenlehne (12), die über mindestens eine Einstelleinrichtung (14) relativ zueinander bewegbar gehalten sind. Dadurch, daß die jeweilige Einstelleinrichtung (14) mehrere Gelenkstellen (16) aufweist, die zumindest teilweise über ein Stabtragwerk (18) miteinander verbunden sind, das das Sitzteil (10) trägt und das mittels einer Betätigungseinrichtung (20) derart eine Verfahrensbewegung ausführt, daß das Sitzteil (10) aus einer Ausgangsposition (I) in mindestens eine weitere Position (II, III) und umgekehrt bringbar ist, ist in Abhängigkeit von der Anzahl der eingebrachten Gelenkstellen und Stabteile des Stabtragwerkes die Anzahl der Bewegungsmöglichkeiten und mithin die Bewegungsfreiheitsgrade für das Sitzteil gegenüber bekannten Lösungen deutlich erhöht, so daß in sehr weit gezogenen Einstellbereichen eine Positionierung des Sitzteiles sowie der Rückenlehne möglich ist.



DE 100 19 484 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen Fahrzeugsitz, insbesondere Fluggastsitz, mit einem Sitzteil und einer Rückenlehne, die über mindestens eine Einstelleinrichtung relativ zueinander bewegbar gehalten sind.

[0002] Insbesondere auf sehr lang andauernden Reisen, wie sie bei Langstreckenflügen gegeben sind, aber auch bei Schiffspassagen, beispielsweise mittels Fähren, ist es allgemeine Zielsetzung von Flugzeug- oder Fährschiffsausrüstern, den Komfort der Sitzbenutzer und mithin der zu transportierenden Passagiere zu erhöhen. Insbesondere im First- und Business-Class-Bereich haben die Kunden entsprechende Wunschvorstellungen, die zu realisieren sind. Im Trend liegt dabei auch der Wunsch der Passagiere, die Reisezeit zum sinnvollen Ruhen oder zum Schlafen nutzen zu können, um beispielsweise Ermüdungserscheinungen am Zielort bei Langstreckenflügen od. dgl. wirksam zu begegnen.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, bekannte Fahrzeugsitze dahingehend weiter zu verbessern, daß sie den gestiegenen Anforderungen an die Bequemlichkeit und den Sitzkomfort von Passagieren gerecht werden. Eine dahingehende Aufgabe löst ein Fahrzeugsitz mit den Merkmalen des Anspruchs 1 in seiner Gesamtheit.

[0004] Dadurch, daß gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 die jeweilige Einstelleinrichtung mehrere Gelenkstellen aufweist, die zumindest teilweise über ein Stabtragwerk miteinander verbunden sind, das das Sitzteil trägt und das mittels einer Betätigungseinrichtung derart eine Verfahrbewegung ausführt, daß das Sitzteil aus einer Ausgangsposition in mindestens eine weitere Position und umgekehrt bringbar ist, ist in Abhängigkeit von der Anzahl der eingebrachten Gelenkstellen und Stabteile des Stabtragwerkes die Anzahl der Bewegungsmöglichkeiten und mithin die Bewegungsfreiheitsgrade für das Sitzteil gegenüber bekannten Lösungen deutlich erhöht, so daß in sehr weit gezogenen Einstellbereichen eine Positionierung des Sitzteils sowie der Rückenlehne möglich ist.

[0005] So ist es mit der beanspruchten Sitzkinematik möglich, die Verfahrbewegung des Sitzteils in mindestens eine der weiteren Positionen zu einem Absenken desselben gegenüber seiner Ausgangsposition zu nutzen, wobei dann das Sitzteil eine geneigte Stellung zum Herbeiführen einer Ruheposition für den Sitzbenutzer einnimmt. Sofern dann mittels einer Zwangsführung die Rückenlehne durch eine mögliche Schwenkbewegung des Stabtragwerkes der Neigung des Sitzteils derart nachfolgt, daß eine schräg verlaufende Gesamtruhefläche als Ruheposition für den Sitzbenutzer erreicht ist, wird ein Fahrzeugsitz der sonst üblichen Art in eine Komplettliege für das Ruhen oder Schlafen umfunktioniert. Sofern dabei die Beinauflage gleichfalls zwangsgeführt der Bewegung von Sitzteil und Rückenlehne nachfolgt, wird die angesprochene schräg verlaufende Ruhefläche nach unten in den Fußbereich hinein verlängert, so daß sich die vorstehend bezeichnete Schlafstätte derart vervollständigen läßt.

[0006] Vorzugsweise ist dabei des weiteren vorgesehen, daß zwischen der Ausgangsposition und der Ruheposition mindestens eine weitere Komfortposition einstellbar ist, bei der die hintere Sitzteillfläche gegenüber der vorderen Sitzteillfläche abgesenkt ist. Dies läßt beispielsweise ein entspanntes Arbeiten zu, wobei die Beine im vorderen Auflagebereich mit dem Sitzteil durch Anheben entsprechend entlastet werden können. Die angesprochenen Einstellvorgänge lassen sich in preisgünstiger Weise mit nur wenig Komponenten herbeiführen, so daß der erfindungsgemäße Fahrzeugsitz zum einen sich preisgünstig herstellen läßt und zum

anderen konstruktiv leicht aufbaut, wobei letzteres insbesondere für den Einsatz in Flugzeugen eine Rolle spielt, um unnötiges Gewicht vermeiden zu helfen.

[0007] Der erfindungsgemäße Fahrzeugsitz braucht für seinen Einsatz nicht auf die Verwendung als Fluggastsitz eingeschränkt zu sein, sondern kann auch bei Schiffen, beispielsweise im Fährbetrieb, eingesetzt werden oder bei anderen Reisefahrzeugen, wie Zügen oder Omnibussen.

[0008] Vorzugsweise werden die eingesetzten Aktuatoren zum Erzeugen des Bewegungsablaufs für die Einstelleinrichtung pneumatisch angetrieben, wobei gegebenenfalls über Kolben-Zylindereinheiten mit pneumatischen Dämpfern Einschwingvorgänge beim Einstellen der Sitzkomponenten zueinander abgefedert werden. Ferner läßt sich bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Fahrzeugsitzes die Einstelleinrichtung zumindest mit Sitzteil und Rückenlehne als modulare Baukomponente aufbauen, die dann beispielsweise über eine Art Palettenzubringer vor Ort, also beispielsweise im Flugzeug, mit sonstigen Sitzteilkomponenten, wie den Sitzseitenteilen, mit Armauflagen od. dgl., für eine nachfolgende Sitzbenutzung verbindbar sind. Dies hat unter anderem auch den Vorteil, daß bei einer Änderung der Bestuhlung, beispielsweise bei einer Erhöhung der vorgesehenen Fahrzeugsitzzahl auf derselben Raumfläche, sich die erfindungsgemäßen Komfort-Fahrzeugsitze in übliche Sitze ohne erweiterte Ruheposition umbauen lassen. Ferner kann die einem größeren Verschleiß unterliegende Sitzteil- und Rückenlehnenfläche an anderer Stelle gereinigt oder repariert, beispielsweise mit einem neuen Bezugsstoff versehen werden. Die ansonsten weniger dem Verschleiß oder der Verschmutzung unterliegenden Sitzteilkomponenten, die man in der Fachsprache auch mit Compartment bezeichnet, können dann im jeweiligen Fahrzeug, beispielsweise im Flugzeug, verbleiben und dort in kürzester Zeit mit einer neuen oder gewarteten Einstelleinrichtung mit Sitzteil und Rückenlehne ausgerüstet werden.

[0009] Im folgenden wird der erfindungsgemäße Fahrzeugsitz anhand einer Ausführungsform bezogen auf einen Fluggastsitz näher erläutert.

[0010] Es zeigen in prinzipieller und nicht maßstäblicher Darstellung die

[0011] Fig. 1 einen Teil einer Fluggastsitz-Bestuhlung mit dem Fluggastsitz einmal in Sitzdarstellung gezeigt, einmal in der Ruheposition, wobei ein stehender und ein liegender Sitzbenutzer einen Anhalt im Hinblick auf die Größenverhältnisse und Anordnung der Bestuhlung geben;

[0012] Fig. 2 eine Seitendarstellung auf die wesentlichen Teile der Sitzkinematik und des Fluggastsitzes selbst;

[0013] Fig. 3 in verschiedenen Einstellpositionen einen Fluggastsitz nach der Fig. 2.

[0014] Der Fluggastsitz nach den Fig. 1 bis 3 ist mit einem Sitzteil 10 sowie einer Rückenlehne 12 versehen. In üblicher und daher nicht mehr näher beschriebener Art und Weise weisen sowohl das Sitzteil 10 als auch die Rückenlehne 12 entsprechende Polsterungen und ergonomisch günstige Sitzkonturen auf. Sowohl Sitzteil 10 als auch Rückenlehne 12 sind über eine als Ganzes mit 14 bezeichnete Einstelleinrichtung relativ zueinander bewegbar gehalten. Die Einstelleinrichtung 14 weist mehrere Gelenkstellen 16 auf, die untereinander über ein als Ganzes mit 18 bezeichnetes Stabtragwerk miteinander verbunden sind, das unter anderem das Sitzteil 10 trägt und das mittels einer Betätigungseinrichtung 20 derart eine Verfahrbewegung, insbesondere in Form einer Schwenkbewegung, ausführt, daß das Sitzteil 10 aus einer Ausgangsposition I gemäß der Darstellung nach der Fig. 3 in zwei weitere Positionen II und III bringbar ist, wobei durch Umkehr der Bewegungsrichtung die ursprüngliche Ausgangsposition I wieder einnehmbar ist.

[0015] Wie insbesondere die Fig. 2 zeigt, sind vier Gelenkstellen 16 an den vier Eckpunkten 22 des Stabtragwerkes 18 angeordnet, wobei mindestens eine Gelenkstelle 16 im Bereich des Überganges 24 zwischen Rückenlehne 12 und Sitzteil 10 vorgesehen ist. Im Bereich des dahingehenden Überganges 24 kann die angesprochene eine Gelenkstelle 16 an einen Sitzteilbeschlag od. dgl. angreifen oder Teil desselben sein, der eine Zwangsführung bei der gewünschten Einstellbewegung zwischen Sitzteil 10 und Rückenlehne 12 herstellt.

[0016] Das Stabtragwerk 18 weist ein in der Länge einstellbares Stabteil 26 auf, das mit einem Aktuator 28 zusammenwirkt, der, vorzugsweise in Form einer Pneumatik-Kolben-Zylindereinheit in Blickrichtung auf die Fig. 2 gesehen, sich zwischen einem oberen starren Stabteil 30 und einem darunterliegenden unteren starren Stabteil 32 innerhalb des Stabtragwerkes 18 schräg verlaufend erstreckt. Das obere starre Stabteil 30 greift in das Sitzteil 10 ein und ist derart von diesem unpolstert. Durch das dahingehende Übergreifen des Sitzteils 10 sind jedoch die Gelenkstellen 16 und das zuordenbare Stabtragwerk 18 in ihrer freien gewünschten Bewegung nicht gehindert. Das untere starre Stabteil 32 ist, ebenso wie das obere starre Stabteil 30, in seiner Länge nicht einstellbar oder veränderbar, wobei das untere Stabteil 32 über eine übliche Sitzschiene 34, die mit Teilen des Flugzeugbodens verbunden ist, zur Aufständigung des Fluggast-sitzes über dem Bodenbereich dient. In Verlängerung des oberen Stabteils 30 ist an seinem vorderen Ende eine weitere Gelenkstelle 16 als Anlenkstelle 35 mit dem Sitzteil 10 vorhanden.

[0017] Das Stabtragwerk 18 weist ein weiteres, in der Länge einstellbares Stabteil 36 auf, das mit einem Ausgleichsteil 38 zusammenwirkt, an dem mittels einer weiteren Gelenkstelle 16 der Aktuator 28 mit seinem Betätigungsteil in Form des Stabteils 26 angreift. Das gegenüberliegende Ende des angesprochenen Aktuators 28 steht wiederum in Verbindung mit der vorderen Gelenkstelle 16 des unteren starren Stabteils 32. Die zuletzt genannte Gelenkstelle 16 des unteren Stabteils 32 ist wiederum mit der zugeordneten, darüberliegenden Gelenkstelle 16 des oberen Stabteils 30 mittels eines weiteren starren Stabteils 40 gelenkig verbunden. Die dahingehende Anlenkung mit dem oberen starren Stabteil 30 erfolgt über die Gelenkstelle 16, die den vorderen oberen Eckpunkt 22 des Stabtragwerkes 18 besetzt hält. Auch das Ausgleichsteil 38 stellt, wie der Aktuator 28, eine Kolben-Zylindereinheit dar, die jedoch diesmal über eine pneumatische Dämpfungseinrichtung verfügt und somit unerwünschten Schwingbewegungen beim Einstellen des Sitzes über das Stabtragwerk 18 entgegenwirkt. Dahingehende Dämpfungseinrichtungen und Kolben-Zylindereinheiten sind im Stand der Technik als Einstellmittel bekannt auch im Bereich der Fahrzeugsitze, so daß an dieser Stelle hierauf im einzelnen nicht mehr näher eingegangen wird.

[0018] Das angesprochene Stabtragwerk 18 als Ganzes, ebenso wie die als Ganzes mit 14 bezeichnete Einstelleinrichtung, können einfach an den Sitzkomponenten des Fahrzeugsitzes angreifen. Es kann aber insbesondere in Hintereinanderanordnung in dahinter und davor liegenden Zeichenebenen zu der Darstellung nach der Fig. 2 die beschriebene Anordnung deckungsgleich zwei- oder mehrfach vorhanden sein, wobei beispielsweise in den Bereichen der beiden Längsränder des Sitzes sich jeweils ein Stabtragwerk 18 (nicht näher dargestellt) befinden kann, das dann von zentraler Stelle aus von einem Aktuator 28 zu betätigen ist, indem man die in einer Linie hintereinander angeordneten Gelenkstellen 16 mit Querstäben aussteift. Letzteres ist auch insofern vorteilhaft, als dann auch in Querrichtung, also quer zur

Sitzfläche gesehen, sich das Stabtragwerk fortsetzt und derart zur Aussteifung der Sitzkonstruktion mit beiträgt. Die angesprochenen Stabteile des Stabtragwerkes 18 brauchen darüber hinaus nicht stab- oder rohrartig zu sein, sondern können beispielsweise aus geometrisch ausgeformten Trägern, beispielsweise aus Aluminium-Druckgußmaterial od. dgl. bestehen.

[0019] In der Ausgangsposition I des Fluggast-sitzes, wie sie in der Fig. 2 dargestellt ist, ist das Stabtragwerk 18 in der Art eines Trapezes ausgebildet, wobei seine beiden parallel zueinander verlaufenden Grundlinien aus dem oberen starren Stabteil 30 und dem unteren starren Stabteil 32 gebildet sind. Die beiden nicht zueinander parallelen Schenkel des Trapezes sind wiederum durch die Stabteile 40 und 36 mit Ausgleichsteil 38 gebildet. Für den Angriff des Aktuators 28 über sein ein- und ausfahrbares Stabteil 26 an dem Gehäuse des Ausgleichsteils 38 dient eine stabartige Dreiecksaufnahme 42, die an ihrem freien Ende mit der Gelenkstelle 16 für einen Übergang zum Stabteil 26 versehen ist. In der Ausgangsposition I schließt das Stabteil 36 mit seinem Ausgleichsteil 38 zur Sitzschiene 34 hin bzw. zum Aufstellboden des Luftfahrzeuges einen Winkel von 90° ein. Demgegenüber ist der eingeschlossene Winkel zwischen dem Stabteil 26 mit Aktuator 28 und der Sitzschiene 34 bzw. dem Boden bei etwa 30° liegend.

[0020] Wird vorzugsweise über den Sitzbenutzer der Aktuator 28 über eine nicht näher dargestellten Betätigungseinrichtung für einen Sitzeinstellvorgang angesteuert, sorgt die Pneumatik dafür, daß das Stabteil 26 in den Aktuator 28 eingezogen wird mit der Folge, daß um die unteren Gelenkstellen 16 im Übergangsbereich des Stabtragwerkes 18 zu der Sitzschiene 34 die Stabteile 40 und 36 mit Ausrichtteil 38 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenken und dabei über das obere Stabteil 30 das Sitzteil 10 in Blickrichtung auf die Fig. 3 gesehen nach vorne und unten mitführen, bis beispielsweise die Komfortposition II erreicht ist. In der dahingehenden Komfortposition II ist die hintere Sitzteilfläche, wie dargestellt, gegenüber der vorderen Sitzteilfläche abgesenkt und über die nicht näher dargestellten Sitzteilbeschläge nimmt die hintere obere Gelenkstelle 16 am Eckpunkt 22 des Stabtragwerkes 18 die Rückenlehne 12 derart mit, daß sie in eine geneigte Stellung nach der Darstellung gemäß der Fig. 3 übergeht. Für die dahingehende Verlagerungsbewegung fährt das Stabteil 36 vorzugsweise gedämpft aus dem Ausgleichsteil 38 über eine vorgebbare Wegstrecke aus. Ferner schwenkt bei der dahingehenden Verfahrbewegung das Ausgleichsteil 38 um die untere Gelenkstelle 16 entgegen dem Uhrzeigersinn und der Aktuator 28 um seine untere Gelenkstelle 22 im Uhrzeigersinn um eine vorgegebene Wegstrecke.

[0021] Wird der Verfahrensvorgang fortgeführt, nimmt das Sitzteil 10 in der Ruheposition III eine geneigte Stellung ein, wobei die Rückenlehne 12 über die bereits angesprochene Zwangsführung bedingt durch die Schwenkbewegung des Stabtragwerkes 18 der Neigung des Sitzteiles 10 derart nachfolgt, daß insgesamt eine schräg verlaufende Ruhefläche 44 (vgl. auch Fig. 1) für den Sitzbenutzer erreicht ist, wobei die dahingehende Ruhefläche 44 gegenüber der Bodenfläche, auf dem der Sitz angeordnet ist, einen Winkel von etwa 15° einschließt, sofern die dahingehende Ruhefläche in Richtung des Bodens entweder über die Beinauflage 46 oder fiktiv nach unten hin verlängert ist. Die Beinauflage 46 selbst kann gleichfalls wiederum zwangsgeführt, beispielsweise über entsprechende, nicht näher dargestellte Beschlagteile der Bewegung von Sitzteil 10 und Rückenlehne 12 folgen, um insgesamt die schräg verlaufende Ruhefläche 44 zu erhalten. Dabei kann die Beinauflage 46 nach unten hin über eine Wadenauflage 48 verfügen und die Rücken-

lehne 12 weist vorzugsweise integriert eine Kopfstütze 50 auf für die Aufnahme und Abstützung des Kopfes des Sitzbenutzers in der Ruhe- oder Schlafposition III, wie sie in der Fig. 1 angedeutet ist.

[0022] Über die angesprochene Sitzkinematik mit Stabtragwerk 18 und Einstelleinrichtung 14 mit einem Antriebsmotor in Form des Aktuators 28 bzw. einem Trimmotor in Form des Ausgleichsteils 38 lassen sich die verschiedenen Positionen I, II und III reversibel einnehmen. Dabei kommt als Stabtragwerk 18 im wesentlichen ein Viereck in Ansatz, das sich besonders kostengünstig realisieren läßt und dennoch eine sichere Krafteinleitung in das Sitzgrundgestell, beispielsweise im Fall eines Crashes od. dgl. erlaubt. Anstelle der angesprochenen pneumatischen Komponenten 28 und 38 läßt sich die Motor- und Trimmfunktion auch über sonstige Antriebsmittel, beispielsweise in Form von Elektromotoren und Spindeltrieben (nicht dargestellt), realisieren.

[0023] Durch die gezeigte Absenkung des Sitzniveaus in der Bett- oder Ruheposition III wird im Bereich des Sitzteils 10, das schräg nach unten geneigt ist, eine niedrige Überstiegshöhe ermöglicht, so daß für einen weiteren Sitzbenutzer in einer Sitzreihe es einfach möglich ist, die in der Reihe ruhende Person bei Bedarf zu übersteigen, ohne den Ruhenden zu stören. Die Kinematik über das trapezartige Stabtragwerk 18 ist derart ausgelegt, daß mit nur geringen Einstellbewegungen am Viereck sich der Fahrzeugsitz mit seinen Einstellungen in einer sehr breiten Variationsbreite verändern läßt, wobei die jeweilige Einstellung sich aufgrund der kurzen zurückgelegten Schwenk- und Verfahrbewegungen rasch realisieren läßt. Durch einfaches Hin- und Herschwenken, insbesondere der Stabteile 40 und 36, ist der weitgehende Einstellbereich in beiden Richtungen realisierbar.

[0024] Besonders vorteilhaft ist des weiteren, daß die Einstelleinrichtung 14 zusammen mit dem Sitzteil 10, der Rückenlehne 12 sowie der Beinauflage 46 eine modulare Baukomponente ausbildet, die vor Ort mit sonstigen Sitzteilen, wie den Sitzseitenteilen 52 (vgl. Fig. 1), für eine Sitzbenutzung lösbar verbindbar ist. Es ist also möglich, die Sitzseitenteile 52 in der Art eines Compartments im Flugzeug zu belassen und nur die Funktionseinheit, die die Positionen I bis III sicherstellt, beispielsweise zu Wartungszwecken auszutauschen. Dabei kann das angesprochene Compartment in Fällen von Sitzseitenteilen 52 eine Mehrfachfunktion ausüben und derart weiter ausgebildet sein, daß ein abgeschlossener Bereich (nicht dargestellt) für den Sitzbenutzer gewährleistet ist, der ein hohes Maß an Privatsphäre erlaubt, wobei das Compartment durchaus auch mit einem Barbereich, einer Waschgelegenheit od. dgl., ergänzt sein kann. Ferner können Arbeitshilfen, wie Computer oder spezielle Anschlüsse für Notebooks, aus einem dahingehenden abgeschlossenen Bereich einen Arbeitsplatz mit Ruhe- und Schlafmöglichkeit entstehen lassen. Insbesondere Passagieren auf langen Reisen ist derart geholfen und Ermüdungerscheinungen kann man derart wirksam begegnen.

Patentansprüche

1. Fahrzeugsitz, insbesondere Fluggastsitz, mit einem Sitzteil (10) und einer Rückenlehne (12), die über mindestens eine Einstelleinrichtung (14) relativ zueinander bewegbar gehalten sind, dadurch gekennzeichnet, daß die jeweilige Einstelleinrichtung (14) mehrere Gelenkstellen (16) aufweist, die zumindest teilweise über ein Stabtragwerk (18) miteinander verbunden sind, das das Sitzteil (10) trägt und das mittels einer Betätigungseinrichtung (20) derart eine Verfahrbewegung

ausführt, daß das Sitzteil (10) aus einer Ausgangsposition (I) in mindestens eine weitere Position (II, III) und umgekehrt bringbar ist.

2. Fahrzeugsitz nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zumindest teilweise an den Eckpunkten (22) des Stabtragwerkes (18) die Gelenkstellen (16) angeordnet sind und daß mindestens eine Gelenkstelle (16) im Bereich des Übergangs (24) zwischen (12) Rückenlehne und Sitzteil (10) vorgesehen ist.

3. Fahrzeugsitz nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Stabtragwerk (18) mindestens ein in der Länge einstellbares Stabteil (26) aufweist, das mit einem Aktuator (28) zusammenwirkt, der zwischen einem oberen starren Stabteil (30) im Bereich des Sitzteils (10) und einem darunterliegenden unteren starren Stabteil (32) innerhalb des Stabtragwerkes (18) angeordnet ist.

4. Fahrzeugsitz nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß ein weiteres, in der Länge einstellbares Stabteil (36) ein Ausgleichsteil (38) aufweist, an dem mittels einer weiteren Gelenkstelle (16) der Aktuator (28) mit seinem Betätigungsteil angreift, und daß das gegenüberliegende Ende des Aktuators (28) in Verbindung ist mit der Gelenkstelle (16) des unteren Stabteils (32), das mit der zugeordneten Gelenkstelle (16) des oberen Stabteils (30) mittels eines weiteren starren Stabteils (40) verbunden ist.

5. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das Ausgleichsteil sowie der Aktuator (28) aus einer Kolben-Zylindereinheit besteht, daß das Ausgleichsteil (38) vorzugsweise mit einer Dämpfungseinrichtung versehen ist und daß der Aktuator (28) pneumatisch ansteuerbar ist.

6. Fahrzeugsitz nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Stabtragwerk (18) zumindest in der Ausgangsposition (I) in der Art eines Trapezes angeordnet ist und daß seine beiden Grundlinien aus starren Stabteilen (30, 32) bestehen, ebenso wie eine seiner beiden Schenkel (40), und daß der andere Schenkel das weitere längs einstellbare Stabteil (36) bildet.

7. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Verfahrbewegung des Sitzteils (10) in mindestens eine der weiteren Positionen (II, III) zu einem Absenken desselben gegenüber seiner Ausgangsposition (I) führt und daß dabei das Sitzteil (10) eine geneigte Stellung zum Herbeiführen einer Ruheposition (III) für den Sitzbenutzer einnimmt.

8. Fahrzeugsitz nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückenlehne (12) über eine Zwangsführung bedingt durch eine Schwenkbewegung des Stabtragwerkes (18) der Neigung des Sitzteils (10) derart nachfolgt, daß eine schräg verlaufende Ruhefläche (44) als Ruheposition für den Sitzbenutzer erreicht ist.

9. Fahrzeugsitz nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Beinauflage (46) gleichfalls zwangsgeführt der Bewegung von Sitzteil (10) und Rückenlehne (12) nachfolgt und die schräg verlaufende Ruhefläche (44) nach unten verlängert.

10. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der Ausgangsposition (I) und der Ruheposition (III) mindestens eine weitere Komfortposition (II) einstellbar ist, bei der die hintere Sitzteilfläche gegenüber der vorderen Sitzteilfläche abgesenkt ist.

11. Fahrzeugsitz nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Einstelleinrichtung (14) zumindest mit Sitzteil (10) und Rückenlehne (12) als modulare Baukomponente aufgebaut austauschbar

DE 100 19 484 A 1

7

8

mit sonstigen Sitzteilen, wie den Sitzseitenteilen (52)
vor Ort, für eine Sitzbenutzung verbindbar ist.

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

5

10

15

20

25

30

35

40

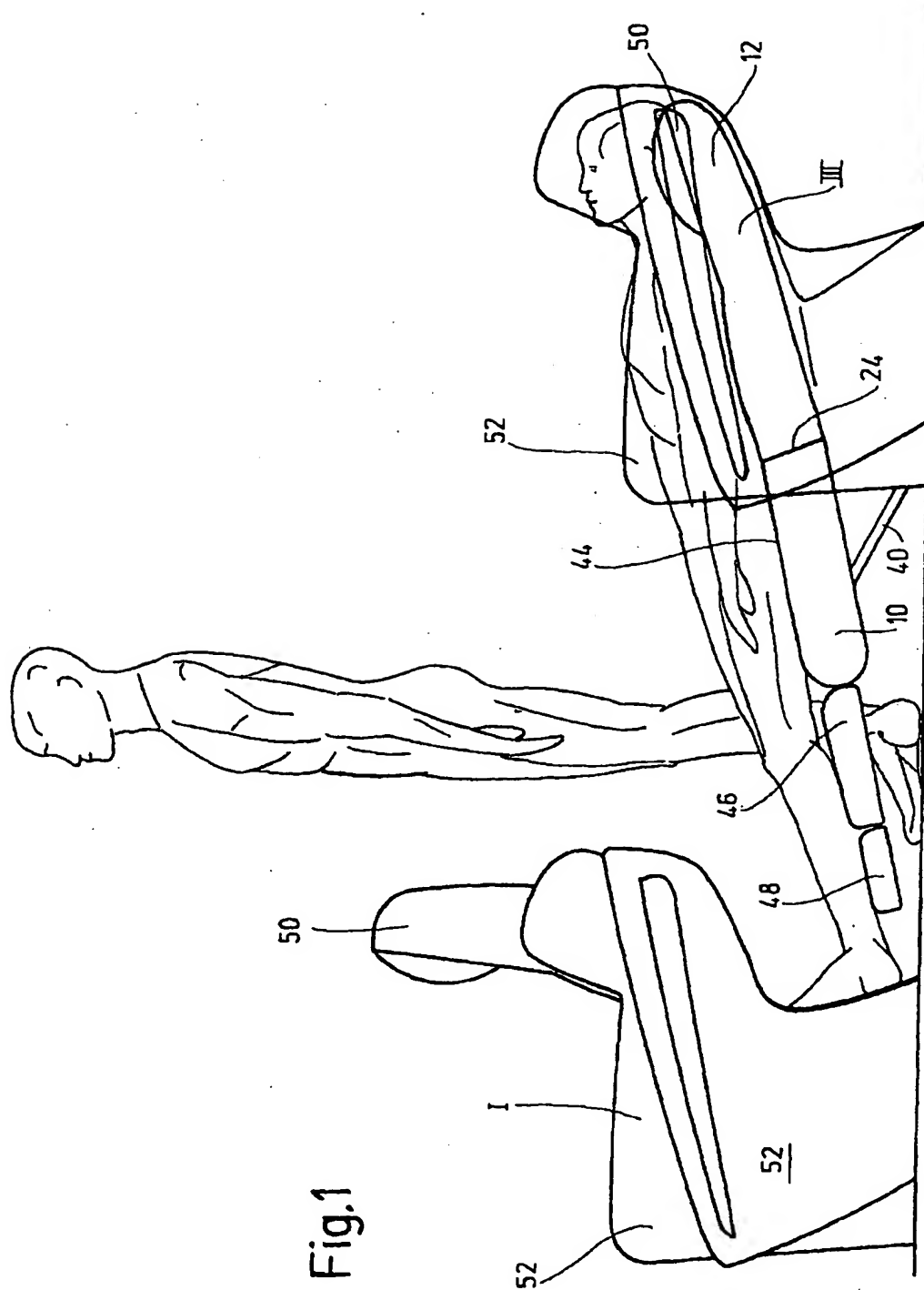
45

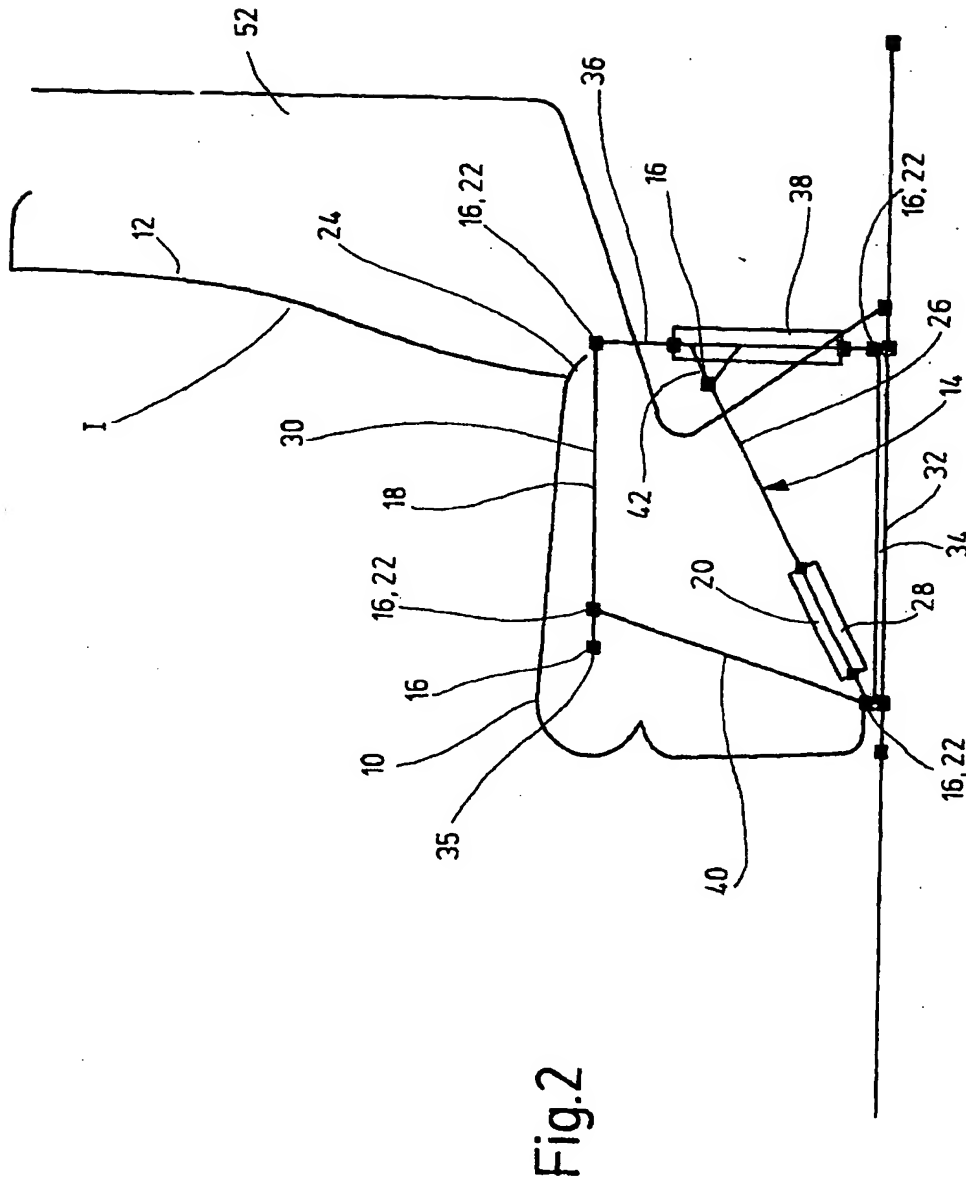
50

55

60

65





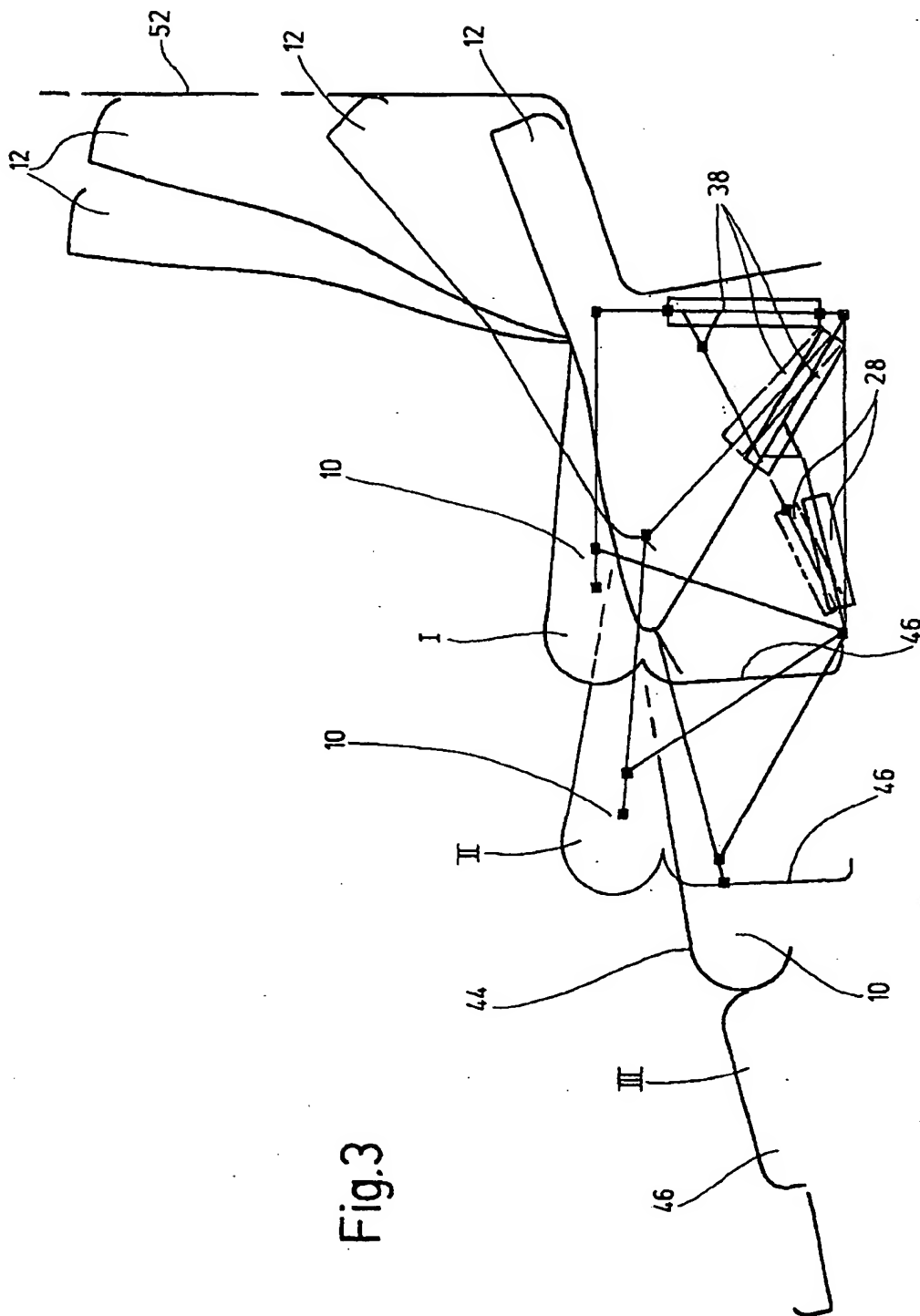


Fig.3